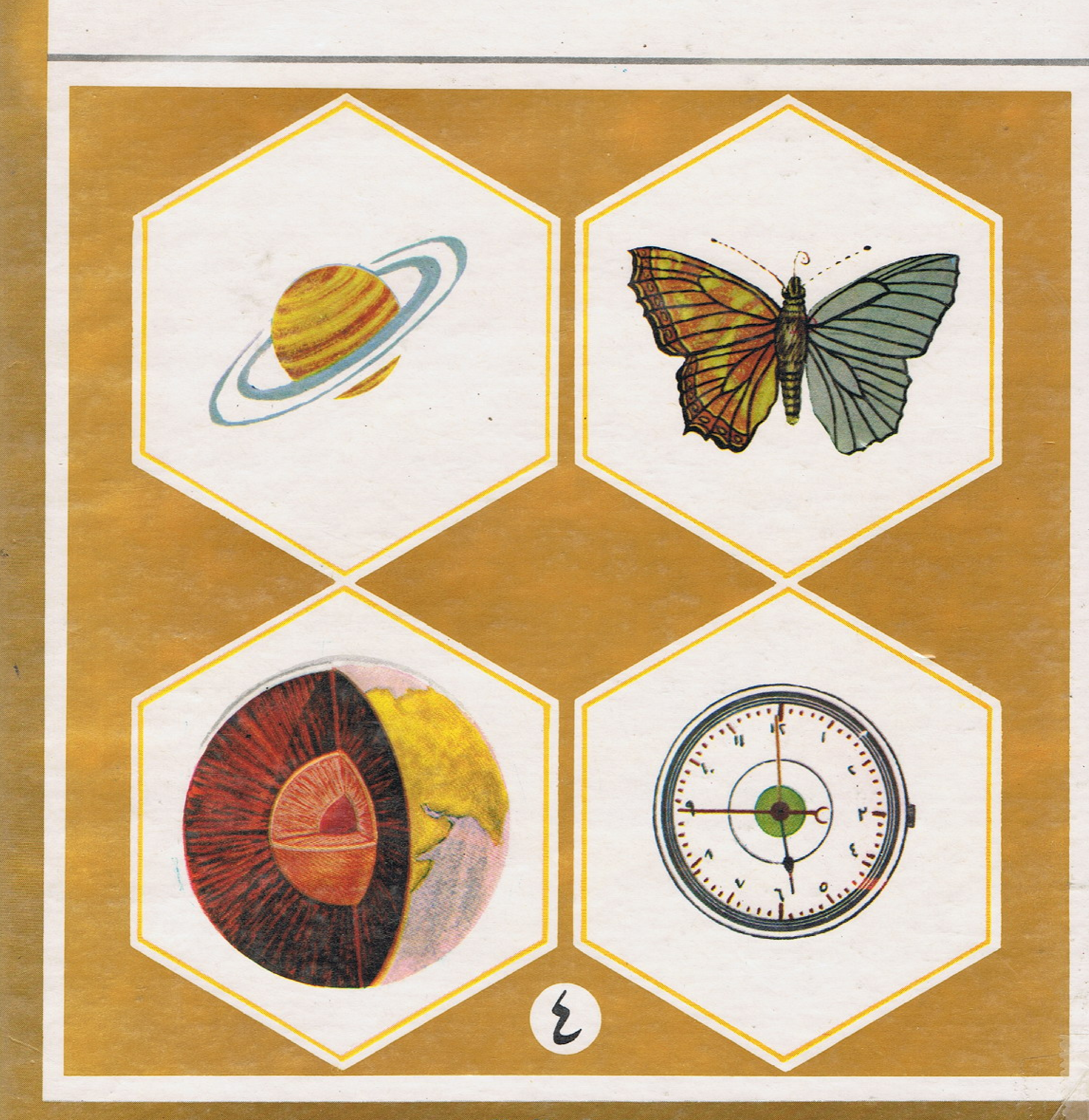
زكريّا كايا

العلوم بالصُوَر

سِلسِلة علميّة لِلصّغار



دار العلم للملايين
بيروت

زكريّا كايا

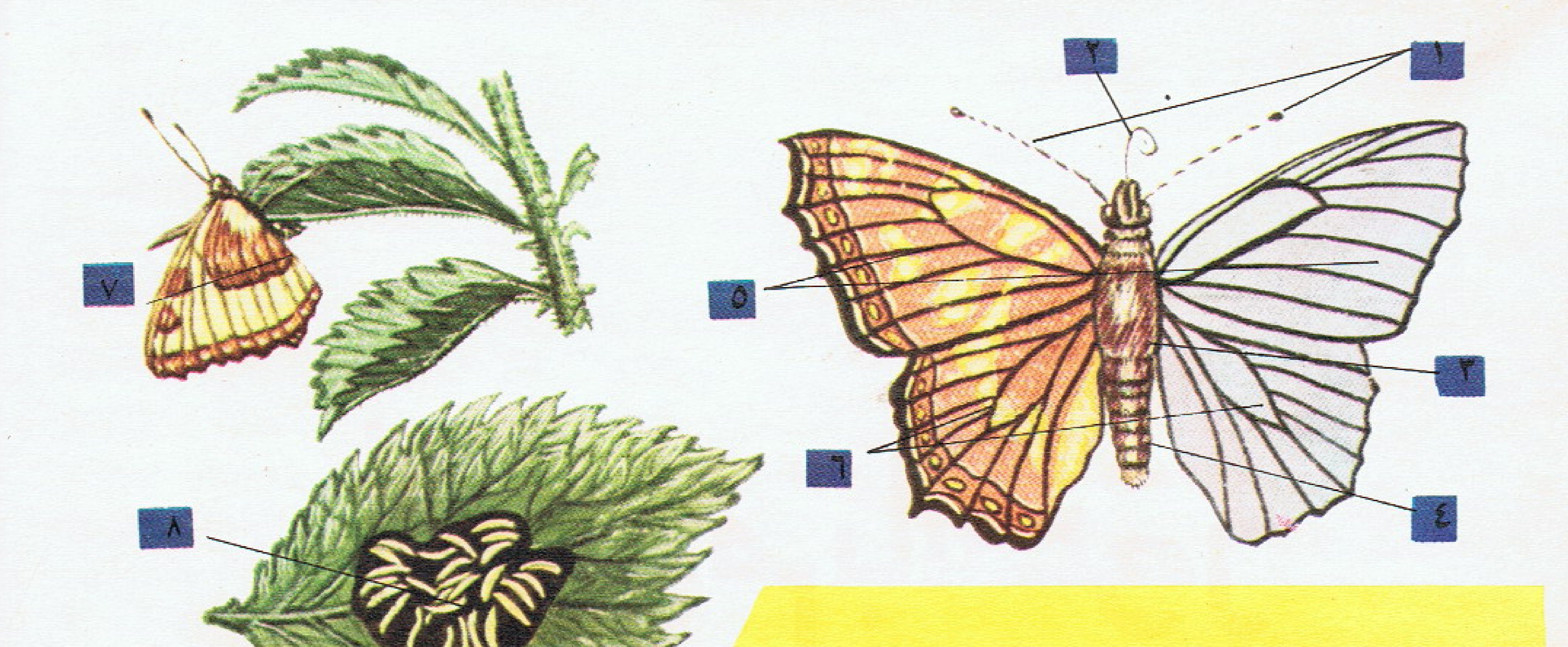
العلوم بالصُّوَر

سِلسِلة عِلميّة لِلصّغار

٤

راجعتها لجنة من العلماء الاختصاصيّين
باشراف الدكتور
رُوحي مُنير بعلبكي

دار العلم للملايين
بيروت



الفراشات

الْفَراشاتُ حَشَراتٌ صَغـيرَةٌ تَحُطُّ عَلى ٱلْأَزْهار. وَهِيَ ذاتُ مِجَسّاتٍ وَخَراطِيمَ وَأَجْنِحَةٍ جَمِيلَةٍ مُتَعَدِّدَةِ ٱلْأَلْوان. تَكُونُ ٱلْفَراشَةُ في بادِىءِ أَمْرِها بُوَيْضَةً ثُمَّ تُصْبِحُ يَرَقانَةً. وبعد ذلك تَتَحَوَّلُ ٱلْيَرَقانَةُ إلى خادِرَة، وَهٰذِهِ بِدَوْرِها تَتَحَوَّلُ إلى فَراشة. وَلَيْسَتِ ٱلْفَراشاتُ كُلُّها مُتَشابِهَةً لِأَنَّها أَنْواعٌ كَثِيرَةٌ يَعْرِفُ مِنْها ٱلْعُلَماءُ عَدَداً يُعَدُّ بِٱلْآلاف.



١ – المِجَسّ (اللاقط)
٢ – الخرطوم
٣ – الصدر
٤ – البدن
٥ – الجناحان الأماميان
٦ – الجناحان الخلفيان
٧ – فراشة تضع البيض
٨ – البيض
٩ – اليُسروع (يرقانة الفراشة)
١٠ – اليرقانة تضع الخادرة

١١ – الخادرة
١٢ – الفراشة تخرج من الخادرة
١٣ – النمر ذو الذنب المنتفخ
١٤ – ربيع آزور
١٥ – أفروديت
١٦ – مزينة الشعر الرمادية
١٧ – فم الامبراطور
١٨ – سلفور
١٩ – بيضاء الموتارد
٢٠ – ابو الهول ذو الخطوط البيضاء

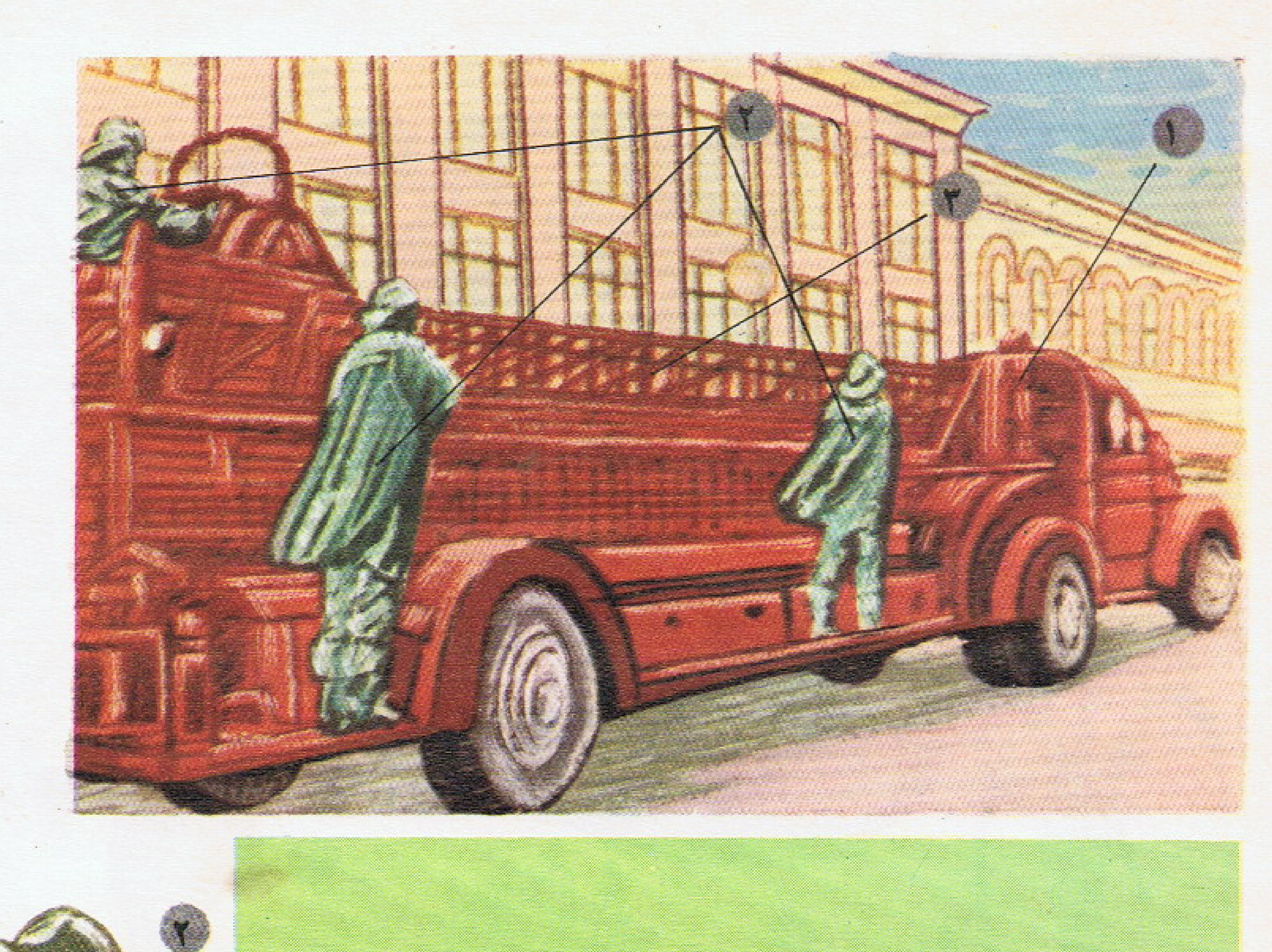


الخضار

الخِيارُ وَٱلْبَنَدُورَةُ (الطَّماطِمُ) وَٱلْمَلْفُوفُ وَٱلْباذِنْجانُ وَٱلْبازيلاّ وَٱلْفُولُ وَٱلْجزَرُ وَٱلْخَسُّ وَٱلْفِجلُ وَٱلْبَقْدونِسُ كُلُّها خُضَار. وَٱلْخُضارُ غَنِيَّـةٌ بِٱلْماءِ، وَكَثيرٌ مِنْها غَنِيٌّ بِٱلْفيتامينات، وَمِنْ أَجْلِ ذَلِكَ تُعْتَبَرُ ذاتَ قِيْمَةٍ غِذائِيَّةٍ كَبيرَةٍ. وَبَعْضُها يُؤْكَلُ نَيِّئاً وَبَعْضُها يُؤْكَلُ مَطْبوخاً.

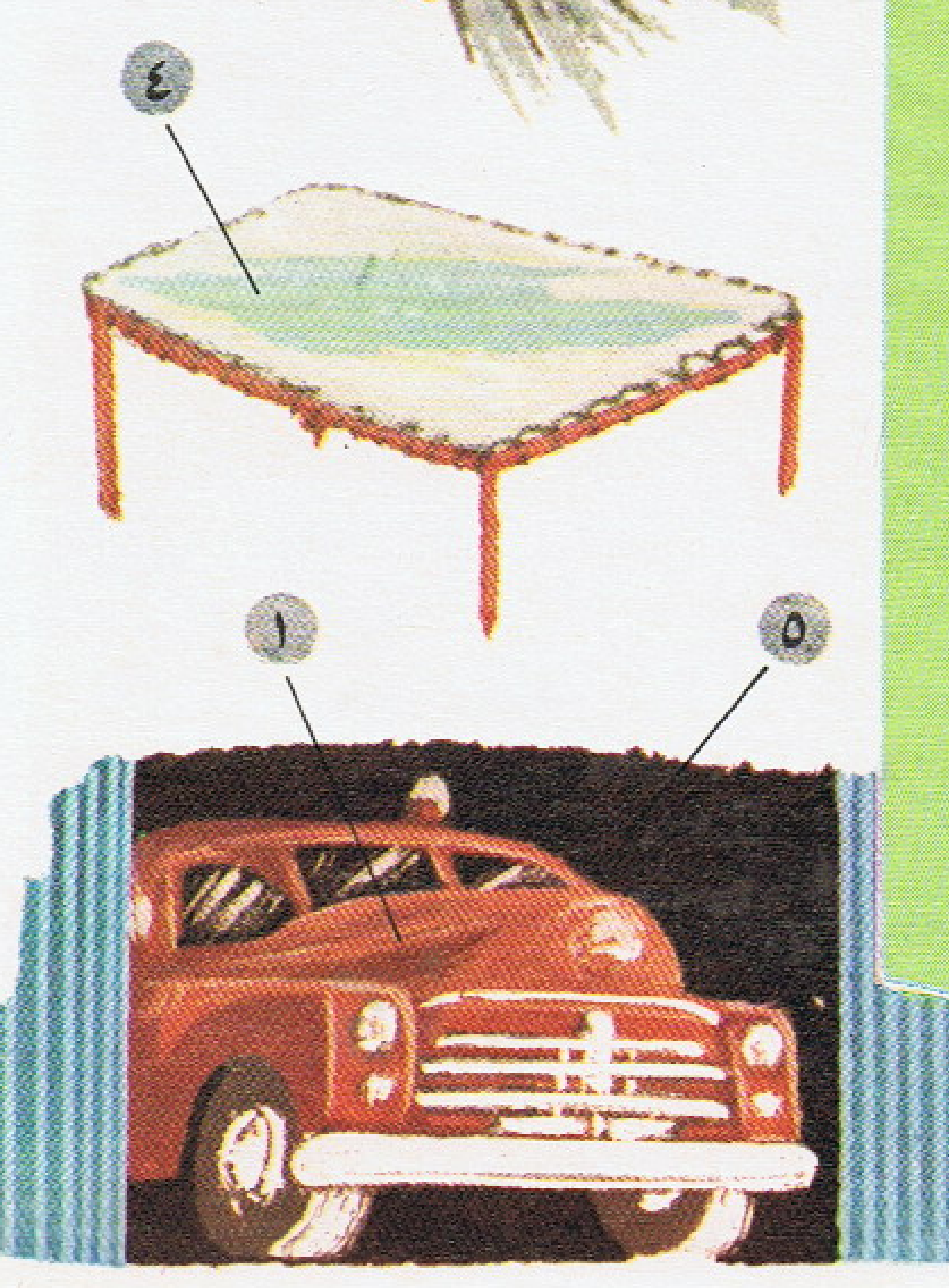


١ – مركز النموّ
٢ – الجذور
٣ – الفاصوليا
٤ – الفلقتان الجافتان
٥ – الأوراق
٦ – الساق
٧ – الفاصوليا
٨ – الباميا
٩ – الفول
١٠ – البازيلا
١١ – الخيار (السعودي)
١٢ – الخيار
١٣ – الفُلَيْفِلة
١٤ – الباذنجان
١٥ – البندورة (الطَّماطم)
١٦ – البطيخ الأحمر
١٧ – البطيخ الأصفر (الشمّام)
١٨ – البطاطا
١٩ – مركز النمو
٢٠ – نبتة البطاطا (البطاطس)
٢١ – البقدونس
٢٢ – القُنَّبيط (القَرْنَبيط)
٢٣ – الجزر
٢٤ – الخس
٢٥ – الشمندر السكري
٢٦ – الفجل
٢٧ – اللفت
٢٨ – البذور (البصليات)
٢٩ – الملفوف
٣٠ – البصل
٣١ – الثوم



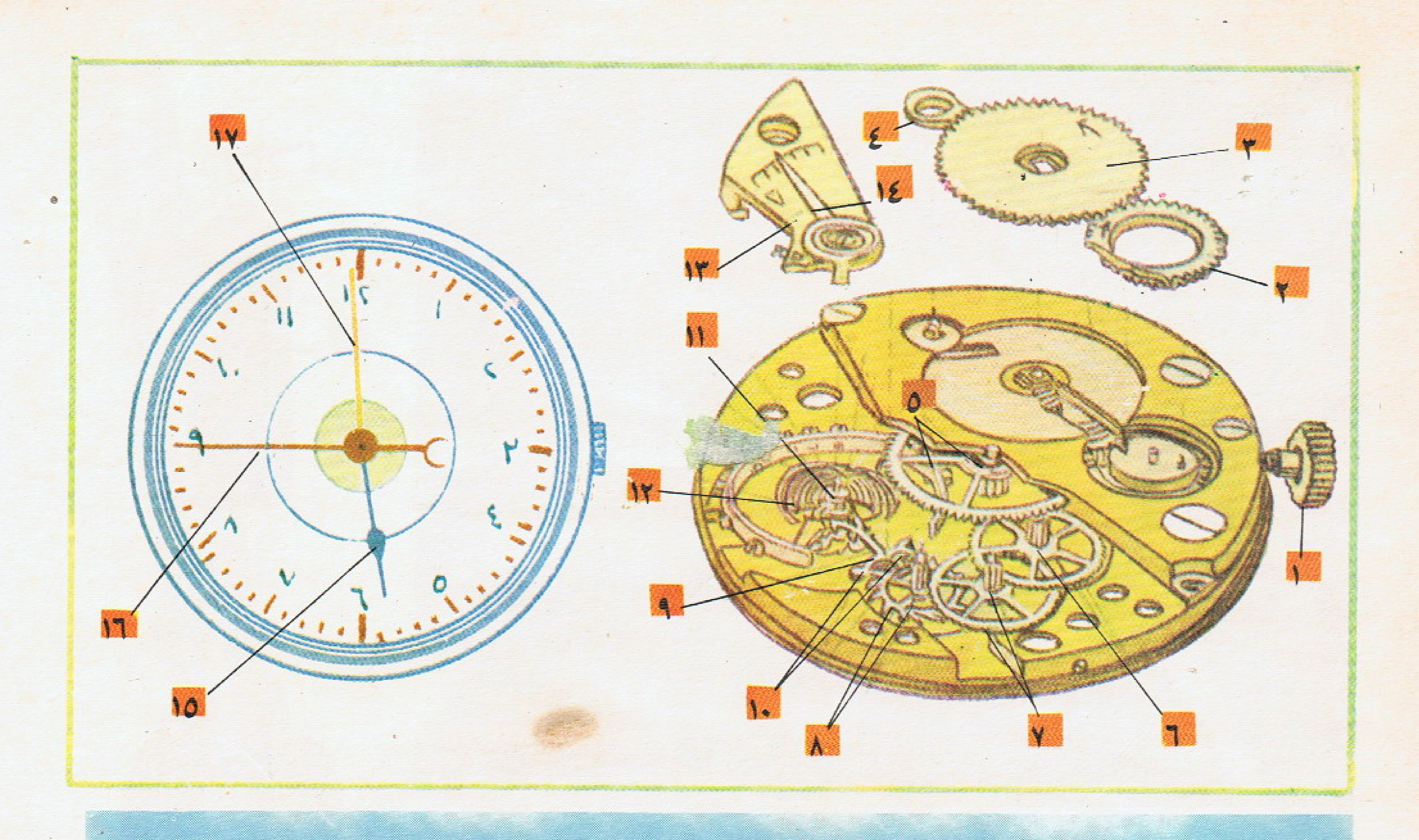
الاطفائية

عِنْدما تَنْدلعُ ٱلنّارُ في مَبْنى مِنَ ٱلْمباني نَتّصلُ بِدائرَةِ ٱلْإطْفاءِ في ٱلْمدينَةِ فَيُسارِعُ رِجالُهـــا بسيّاراتِهِمُ ٱلْمُجهَّزَةِ بِٱلسّلالِمِ وَخَراطيمِ ٱلْماءِ وَيَعْمَلُونَ على إطْفاءِ ٱلْحريقِ وَإنْقاذِ ٱلْأَشْخاص ٱلْمُحتَجزينَ في ٱلْمَبنَى. وتِلْكَ مهِمّةٌ خَطِرَةٌ تَحْتاجُ إلى شَجاعَةٍ فائقَةٍ مِنْ جانِبِ ٱلْإطْفائيِّين. وَمِنَ ٱلْمُسْتَحْسَنِ أَنْ يَكُونَ في كُلِّ مُؤَسَّسَةٍ جِهازُ إطْفاءٍ يَدَويٌّ بَسيطٌ يُسْتعَانُ به رَيْثَما يَصِلُ رِجالُ ٱلْإطْفاء.





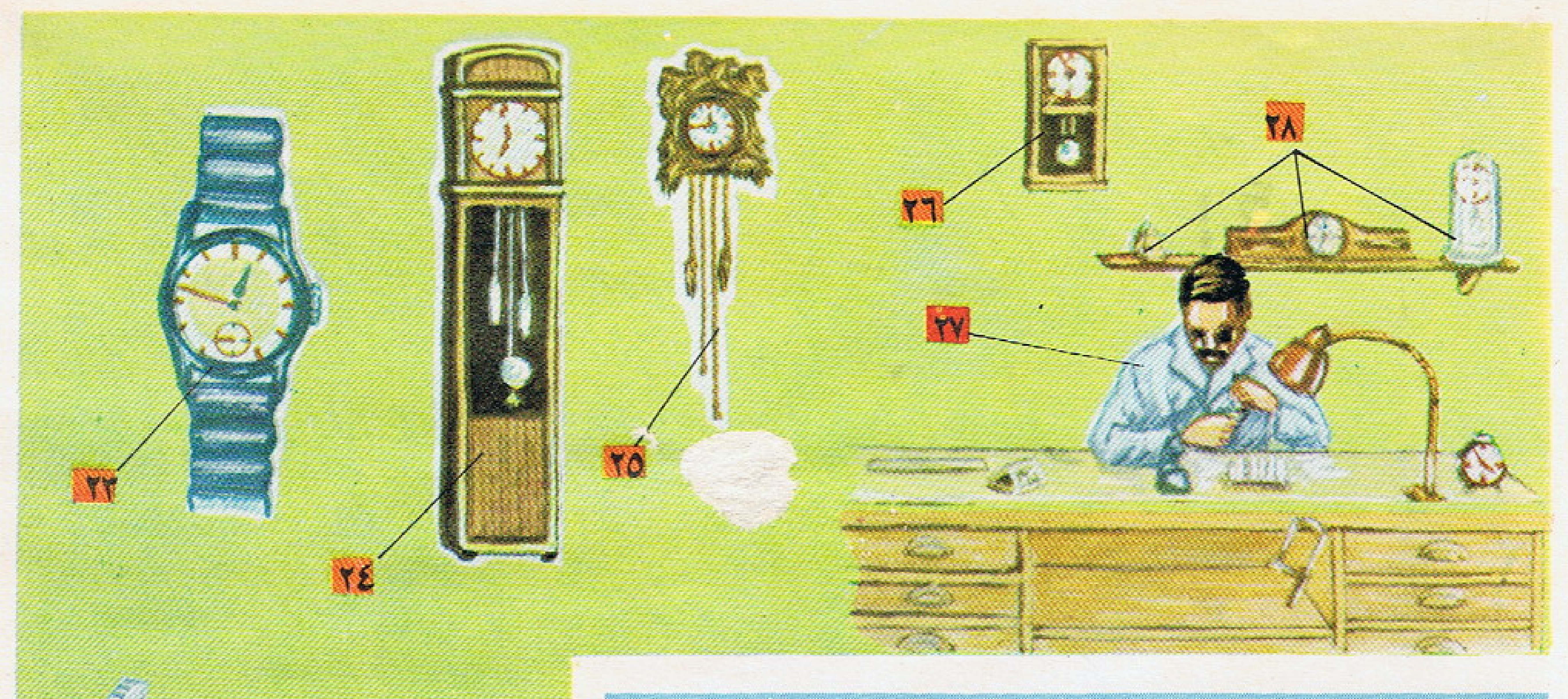
١ – سيارة الإطفاء
٢ – الإطفائي
٣ – سلالم الإنقاذ
٤ – بساط الإنقاذ
٥ – مركز الإطفائية
٦ – جهاز إطفاء يدويّ
٧ – خراطيم المياه
٨ – دفعات المياه
٩ – منزل يحترق
١٠ – قائد وحدة الإطفاء

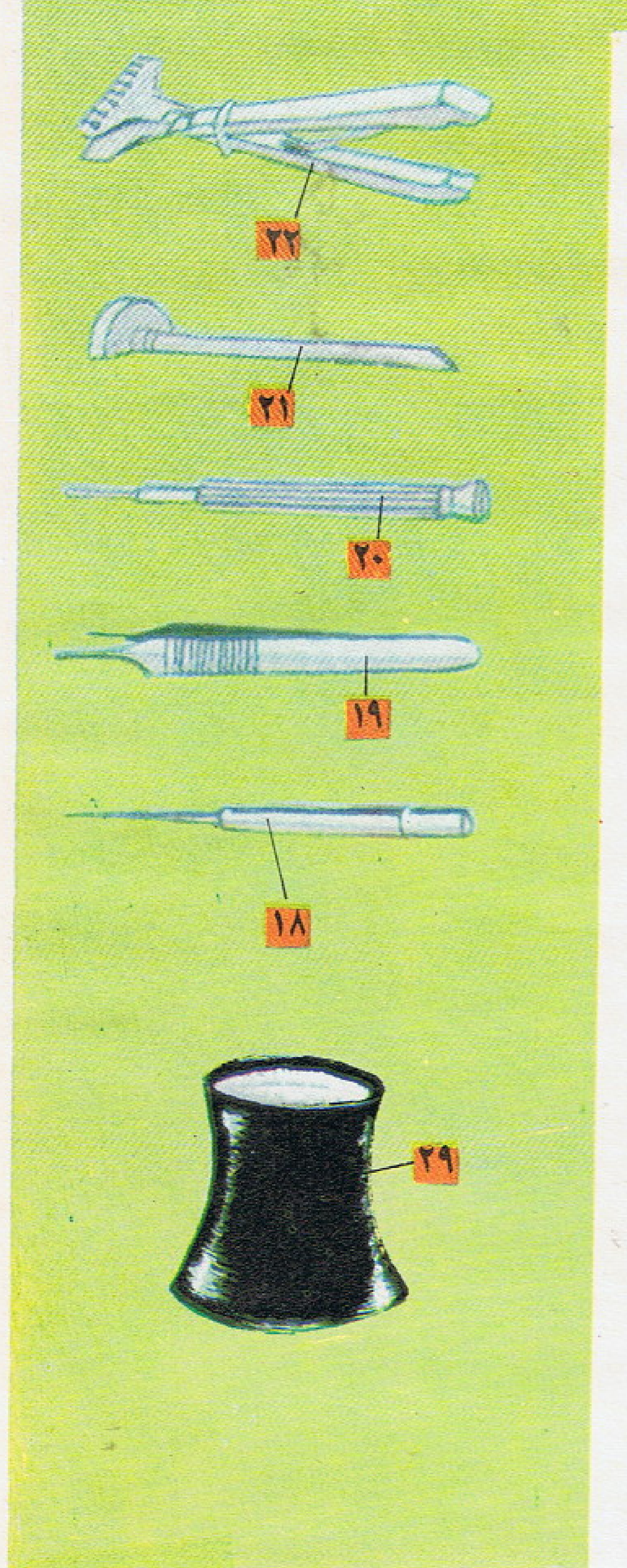


السّاعة

السّاعَةُ أَداةٌ نَقيسُ بِها ٱلْوَقْت. صَنَعَها ٱلْإِنْسانُ مُنْذُ أَقْدَمِ ٱلْعُصورِ ثُمَّ طَوَّرَها مَعَ ٱلزَّمانِ حَتَّى أَصْبَحَتْ عَلى ٱلشَّكْلِ ٱلَّذي تَعْرِفُهُ ٱلْيَوْمَ. لِلسَّاعةِ ثَلاثَةُ عَقارِبَ: الأَوَّلُ يُشيرُ إِلى الساعات، وَٱلثّاني يُشيرُ إِلى ٱلدَّقائق، وَٱلثّالِثُ يُشيرُ إِلى ٱلثَّواني. وَالسَّاعاتُ أَنْواعٌ أَهَمُّها ساعَةُ ٱلْحائِطِ وساعَةُ ٱلْيَد. وبَعْضُ ٱلسّاعات مُزَوَّدٌ بِتَقْويمٍ أَو روزْنامة.

١ – زر شدّ النابض
٢ – الإطار التاج
٣ – الإطار المسنّن
٤ – السقّاطة
٥ – الإطار المسنّن المركزي
٦ – الإطار المسنّن الثالث
٧ – الإطار المسنّن الرابع
٨ – الإطار المسنّن الانفلاتي
٩ – الذراع
١٠ – مساقط الأحجار
١١ – الوتد
١٢ – النابض (الزنبرك)
١٣ – زناد التوازن (الضابط للسرعة)





١٤ – المنظم

١٥ – عقرب الساعات

١٦ – عقرب الدقائق

١٧ – عقرب الثواني

١٨ – مزيتة

١٩ – ملقط

٢٠ – مفك براغي

٢١ – إزميل

٢٢ – كلابتان

٢٣ – ساعة يد

٢٤ – ساعة ذات رقّاص (كبيرة)

٢٥ – ساعة حائط

٢٦ – ساعة ذات رقاص جدارية

٢٧ – الساعاتي

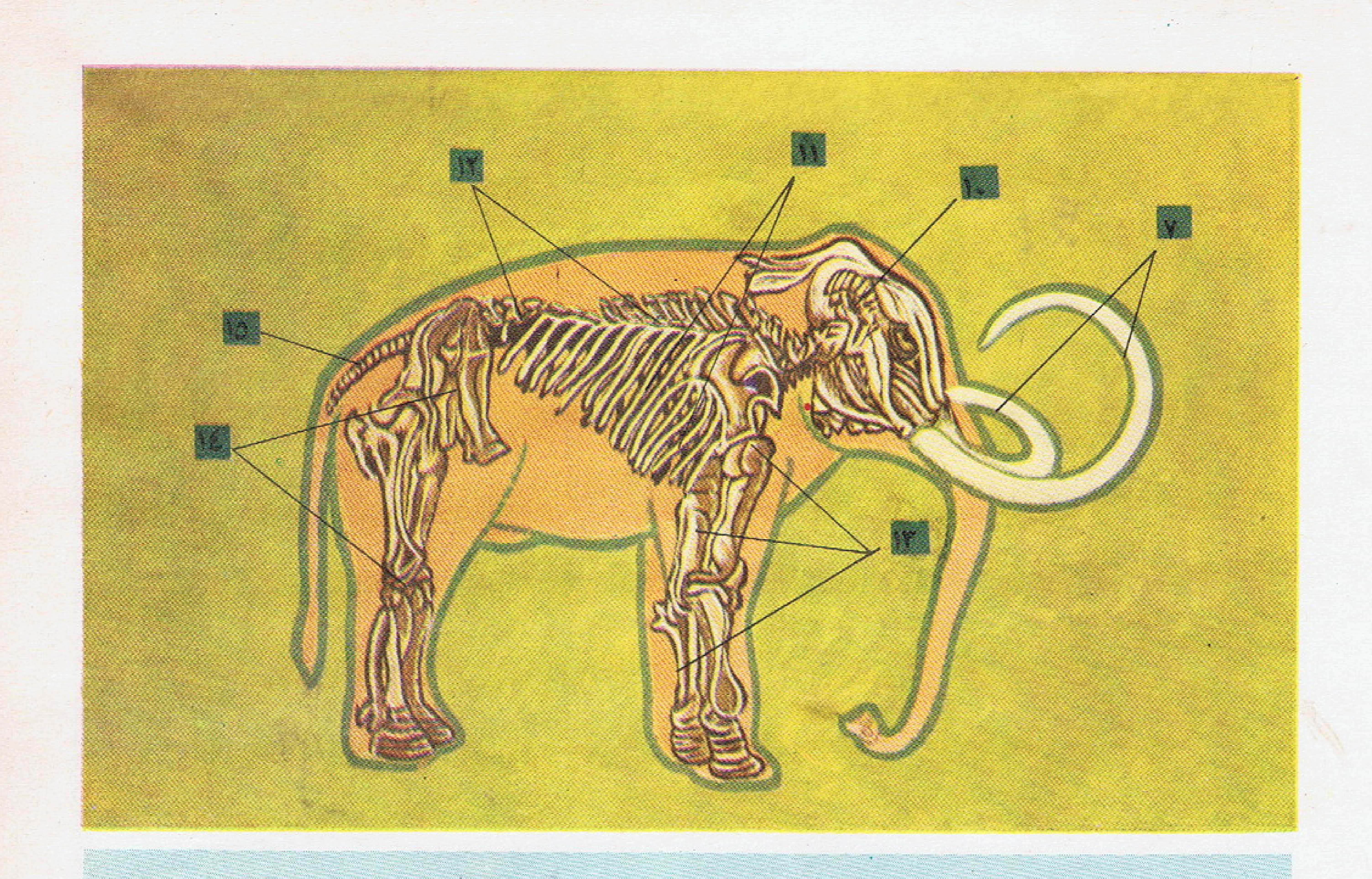
٢٨ – ساعات طاولة

٢٩ – منظار الساعاتي



الماموث

اَلْماموثُ حيوانٌ ضخمُ اَلْجِسْمِ اَنْقَرَضَ مُنْذُ عهدٍ بعيدٍ فلَيْسَ له اَلْيَوْمَ وُجُودٌ على اَلْإِطلاق. وَهُوَ يُعْتَبَرُ «اَلْجَدّ» اَلْأَوَّلَ اَلّذي تحدَّرَ مِنْهُ اَلْفيل. وَفي إمكانكَ أن تكتَشِفَ ذلكَ بِنَفْسِكَ بِمُجَرَّدِ اَلنَّظَرِ إلى اَلصُّوَرِ اَلّتي تَراها في هَذا اَلدَّرْس. وَقَدْ وُجِدَتْ بعضُ هَياكِلِ اَلْماموثِ اَلْعَظْمِيَّةِ في سَيْبيريا.



١ – أنثى الماموث

٢ – فرخ الماموث

٣ – ذكر الماموث

٤ – الرأس

٥ – الأذن

٦ – العين

٧ – النابان

٨ – الخرطوم

٩ – القدم

١٠ – الجمجمة

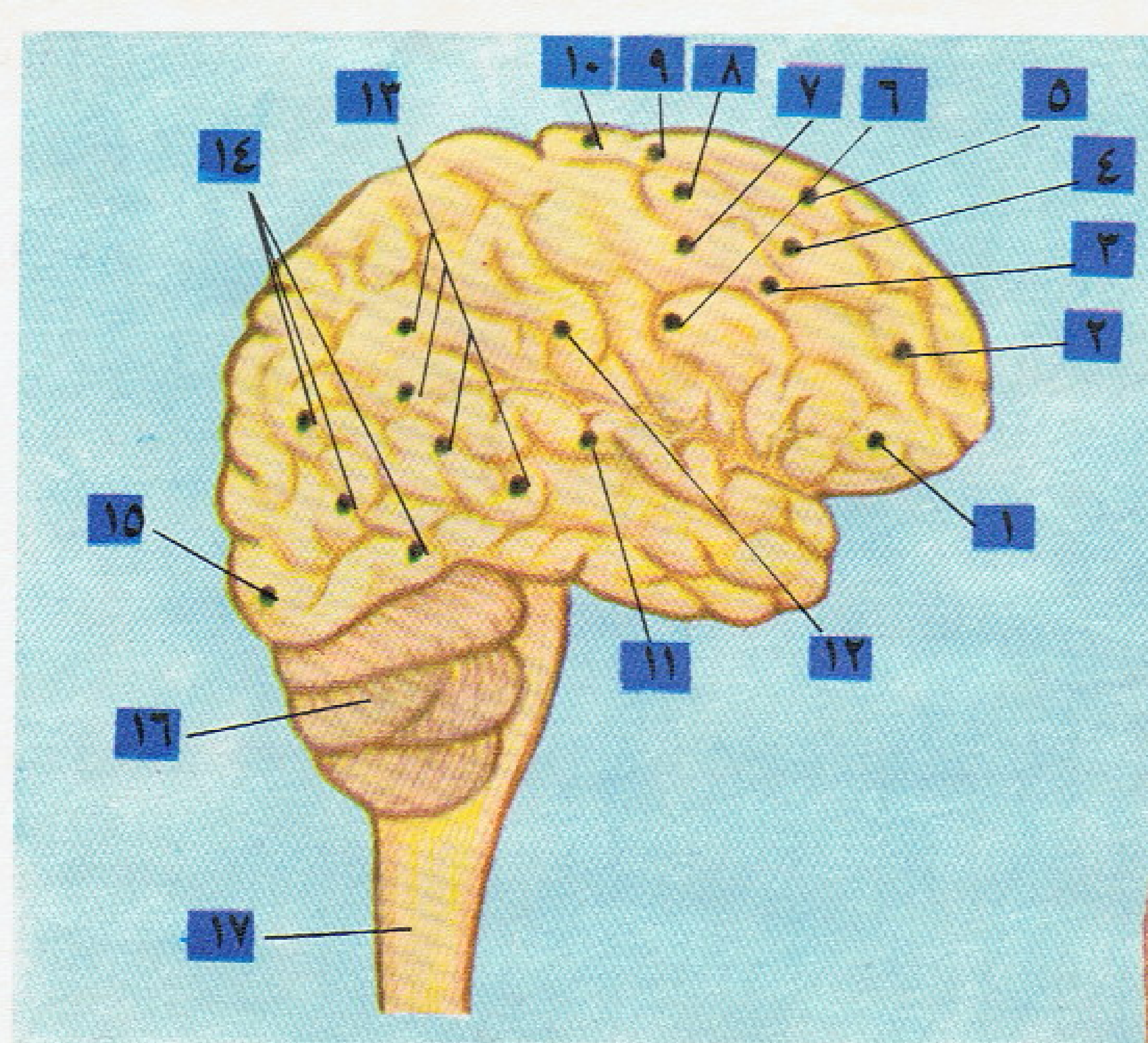
١١ – القفص الصدري

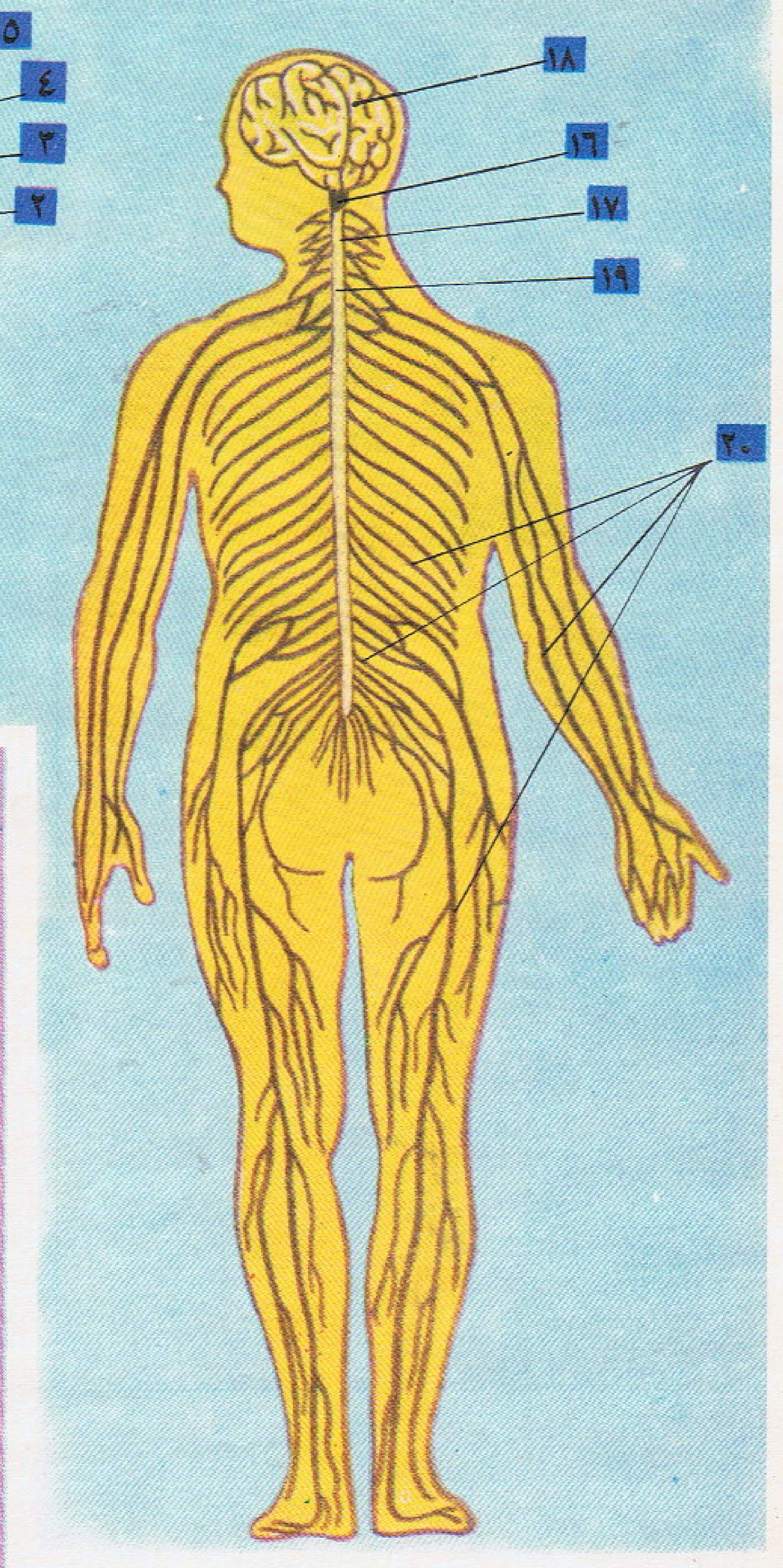
١٢ – العمود الفقري

١٣ – القدمان الأماميتان

١٤ – القدمان الخلفيتان

١٥ – الذَّيْل

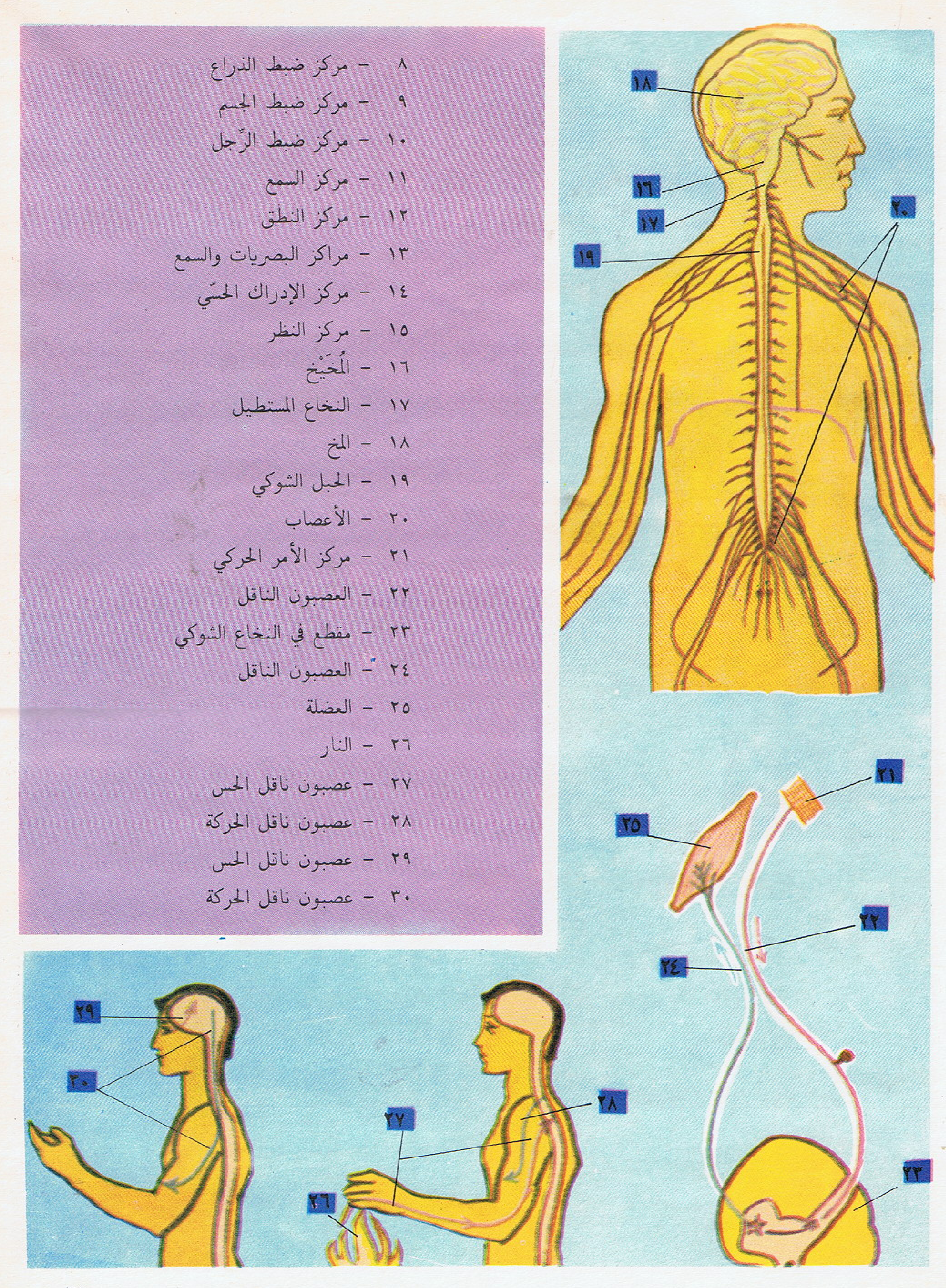




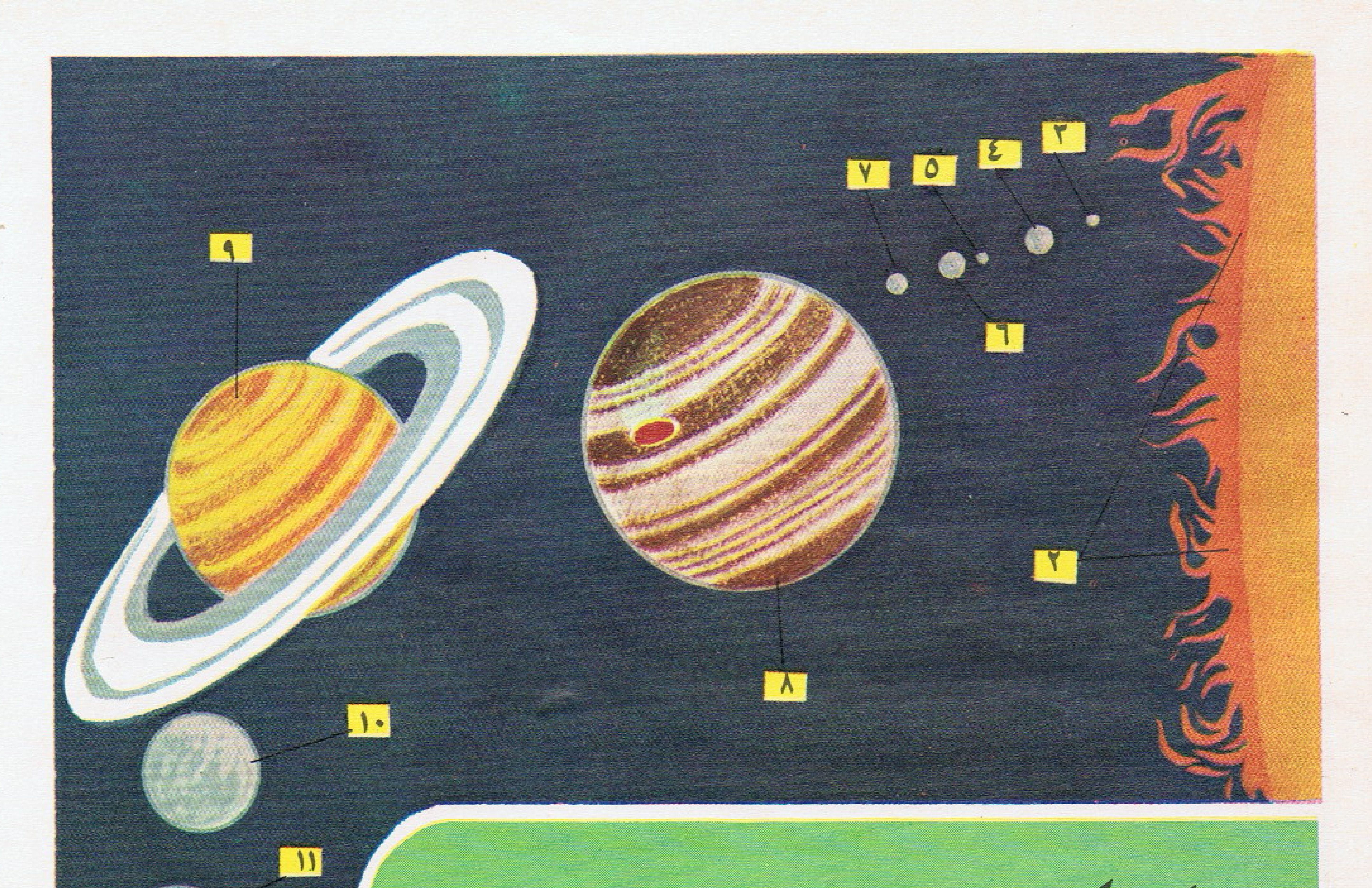
الجهاز العصبيّ

يُعَدُّ ٱلْجِهازُ ٱلْعَصَبِيُّ مِنْ أَهَمِّ ٱلْأَجْهِزَةِ ٱلَّتي يَتَأَلَّفُ مِنْها الجِسْم. وَهُوَ يَتَلَقّى ٱلْمُثيراتِ عَلى ٱخْتِلافِها وَيَنْقُلُ ٱلْٱنْدِفاعاتِ ٱلْحَرَكِيَّةَ إلى بَعْضِ أَعْضاءِ ٱلْجِسْم. أما الأَعْصابُ فَعِبارَةٌ عن أَنْسِجَةٍ رَفيعَةٍ يُشْبِهُ شَكْلُها شَكْلَ ٱلْخُيوط. وَيُعْتَبَرُ ٱلدِّماغُ مَرْكَزَ ٱلْجِهازِ ٱلْعَصَبِيّ.

١ – مركز الفكر
٢ – مركز الحس (الضمير)
٣ – مركز الابتلاع
٤ – مركز المضغ
٥ – مركز ضبط اللسان
٦ – مركز ضبط الوجه
٧ – مركز ضبط اليد



٨ – مركز ضبط الذراع
٩ – مركز ضبط الجسم
١٠ – مركز ضبط الرِّجل
١١ – مركز السمع
١٢ – مركز النطق
١٣ – مراكز البصريات والسمع
١٤ – مركز الإدراك الحسّي
١٥ – مركز النظر
١٦ – المُخَيْخ
١٧ – النخاع المستطيل
١٨ – المخ
١٩ – الحبل الشوكي
٢٠ – الأعصاب
٢١ – مركز الأمر الحركي
٢٢ – العصبون الناقل
٢٣ – مقطع في النخاع الشوكي
٢٤ – العصبون الناقل
٢٥ – العضلة
٢٦ – النار
٢٧ – عصبون ناقل الحس
٢٨ – عصبون ناقل الحركة
٢٩ – عصبون ناقل الحس
٣٠ – عصبون ناقل الحركة



الكواكِبُ السّيارة

الكَواكِبُ السَّيَّارَةُ أَجْسامٌ سَماوِيَّةٌ تدورُ حولَ الشَّمْس. عددُها تِسْعَةٌ هي بِحَسَبِ قُرْبِها مِنَ الشَّمْسِ: عُطارِدُ، والزُّهْرَةُ، والأَرْضُ، والمرِّيخُ، والمُشْتري، وزُحَلُ، وأُورانوس، ونَبْتُون، وبَلوتو. وأَصْغَرُ هذهِ الكَواكِبِ عُطارِدُ، وأَكْبَرُها المُشْتري.

١ – الشمس
٢ – ألسنة نيران الشمس
٣ – عُطارِد (٥٨ مليون كيلومتر)
٤ – الزُّهرة (١٠٨ ملايين كيلومتر)
٥ – القمر
٦ – الأرض (١٤٩ مليون كيلومتر)



٧ - المرّيخ (٢٢٨ مليون كيلومتر)
٨ - المشتري (٧٧٤ مليون كيلومتر)
٩ - زُحَل (١٤٢٤ مليون كيلومتر)
١٠ - أورانوس (٢٨٤٣ مليون كيلومتر)
١١ - نبتون (٤٤٨٠ مليون كيلومتر)
١٢ - بلوتو (٥٨٤٨ مليون كيلومتر)
١٣ - الشمس
١٤ - الكُلَف الشمسية
١٥ - سطح الكرة الأرضية (القشرة السطحية - نطاق السيال)
١٦ - نطاق السيما
١٧ - نطاق القلب
١٨ - المركز الناري
١٩ - المحور
٢٠ - المدار القطبي الشمالي
٢١ - مدار السرطان
٢٢ - خط الاستواء
٢٣ - مدار الجدي
٢٤ - المدار القطبي الجنوبي

(ملاحظة: الأرقام تمثّل بُعْدَ الكوكب عن الشمس)

فهرست

هذه السلسلة

يُجمع المُرَبُّون على أنه لم يَعُدْ من الجائز أن تقتصر مطالعات الصغار، في عصرنا هذا، عصر العلم والتكنولوجيا، على القصص والروايات، مترجمةً كانت أو موضوعةً. ذلك بأنّ هذه القصص والروايات، على أهميَّتها، يجب أن لا تُنْسِينا الجانبَ العلميَّ من ثقافة الطفل الذي هو مُرتَجَى الأُمّة العربية ومَعْقِدُ آمالها... ألم يَقُلْ بعضُ العلماء إن « العالمَ الصغير » هو نواةُ « المخترع الكبير »؟

وواضحٌ أننا ركّزْنا في هذه السلسلة الفريدة على « الصُّورة » أكثرَ مما ركّزْنا على « الكلمة »، ومن هنا كان اسمُها: « العلوم بالصُّور »...

الناشر